

2. Прочность плечевой кости у крыс различного возраста, получавших рацион с избыточным содержанием пальмового масла и возможности ее коррекции экстрактом гарцинии камбоджийской / А. В. Ляшук [и др.] // Авиценна-2019 : материалы X Рос. науч.-практ. конф. студентов и молодых ученых : в 2 т. – Новосибирск : ИПЦ НГМУ, 2019. – Т. 1. – С. 545–546.
3. Макарова, Н. В. Статистика в Excel : учеб. пособие / Н. В. Макарова, В. А. Трофимец. – Москва : Финансы и статистика, 2002. – 368 с.

УДК 611.351:[611.42+611-018.7]

**Развитие эпителиального покрова и лимфоидной ткани,
ассоциированной со слизистой оболочкой прямой кишки
человека в пренатальном онтогенезе**

**Мауль Я.Я., Хамидулин Б.С., Сулейменова Ф.М., Адайбаев Т.А.,
Аубакиров А.Б., Сагимова Г.К., Ковтун Э.А.**

НАО «Медицинский университет Астана», г. Нур-Султан, Казахстан

Общеизвестно, что непосредственно в толще собственной пластинки слизистой оболочки и в подслизистой основе органов желудочно-кишечного тракта располагаются лимфоидные образования и диффузная лимфоидная ткань, которая реализует механизмы местного первичного иммунитета. Эта ткань распознает и инактивирует проникающие в толщу слизистой оболочки генетически чужеродные соединения и агенты [1].

Для изучения и получения достоверных данных о морфологических и морфофункциональных особенностях лимфоидной ткани, расположенной в слизистой оболочке прямой кишки человека, необходимы условия, минимизирующие антигенное воздействие на систему иммунитета в целом и на периферические органы иммуногенеза в частности [2]. Данным требованиям в определенной степени соответствуют условия развития и становления лимфоидного аппарата в пренатальном онтогенезе. Изучение процессов развития тканевых структур слизистой оболочки прямой кишки позволяет выявить сроки появления и дифференцировки лимфоидной ткани, а также установить время, когда лимфоидный аппарат прямой кишки включается в общую систему лимфо- и иммуногенеза.

Цель исследования: определить сроки эмбриональной закладки и особенности развития лимфоидной ткани, ассоциированной со слизистой оболочкой прямой кишки человека, в пренатальном онтогенезе.

Материалы и методы исследования. Для изучения анатомо-топографических особенностей, а также сроков эмбриональной закладки и процессов развития лимфоидной ткани локализованной в слизистой оболочке прямой кишки человека, в период пренатального онтогенеза, были использованы препараты прямых кишок, взятые от 87 трупов эмбрионов и плодов. Весь материал был получен в результате прерывания беременности по медицинским и социальным показаниям. Исследование

одобрено этическим комитетом. Возраст эмбрионов и плодов определялся измерением теменно-копчиковой длины [3] и колебался в пределах от 8 недель до 36 недель внутриутробного развития. Проводили микроскопическое исследование гистологических срезов прямой кишки окрашенных гематоксилин-эозином.

Результаты и их обсуждение. В слизистой оболочке прямой кишки в конце 8-й - начале 9-й недели, клетки эпителия напоминают многорядный призматический эпителий и располагаются в 2-3 ряда. На 8-9 неделе появляются признаки развивающихся кровеносных сосудов, а также обнаруживаются слаборазвитые лимфатические капилляры. В результате исследования мы установили, что к концу 8 – началу 9 недели пренатального онтогенеза в слизистой оболочке прямой кишки постепенно создаются наиболее благоприятные условия для появления и дальнейшего развития лимфоидной ткани. На 9-й неделе в слизистой оболочке появляются единичные клетки лимфоидного ряда, которые постепенно приобретают вид диффузной лимфоидной ткани, локализованной под покровным эпителием. В этот же срок пренатального онтогенеза, мы обнаружили одиночные формирующиеся лимфоидные узелки, расположенные между кишечными криптами. Чаще всего эти узелки находились в стадии предузелка. Кроме того, в результате исследования мы установили, что лимфоидные образования, представленные предузелковой и диффузной лимфоидной тканью, локализуются как в собственной пластинке слизистой оболочки прямой кишки, так и в подслизистой основе.

Развитие лимфоидной ткани в слизистой оболочке прямой кишки эмбриона и плода происходит параллельно с развитием эпителиального покрова. Так, в промежуточной и кожной зонах анального канала первоначально формируется однослойный эпителий, а к 12-недельному сроку пренатального онтогенеза он трансформируется в многорядный эпителий. Начиная с 13-й недели внутриутробного развития, в этих зонах покровный эпителий преобразуется в многорядный кубический эпителий. К данному сроку в слизистой оболочке плода определяются лишь малые и средние лимфоциты, причем преобладают малые лимфоциты (в 1,8 раза). Клеток непосредственно отвечающих за реализацию механизмов иммунитета еще не обнаруживается.

На 28-й неделе пренатального онтогенеза эпителий слизистой оболочки анального канала превращается в многослойный неороговевающий плоский эпителий. К этому сроку в слизистой оболочке появляются единичные макрофаги, которые являются узко специализированными иммунокомпетентными клетками.

На 32-й неделе пренатального онтогенеза в слизистой оболочке анального канала происходит окончательное структурное формирование покровного эпителия. В целом он еще далек от такового у взрослого

человека, но в слизистой оболочке анального канала мы уже обнаружили незначительное количество макрофагов, бластные формы лимфоцитов и даже единичные плазматические клетки.

Выводы. Таким образом, на 32-й неделе пренатального онтогенеза в слизистой оболочке анального канала плода человека покровный эпителий заканчивает свое структурное формирование. Начиная с 28-й недели пренатального онтогенеза появляются специализированные иммунокомпетентные клетки – макрофаги, которые к 32-недельному сроку дополняются бластными формами лимфоцитов и единичными плазматическими клетками.

Литература

1. Сапин, М. Р. Иммунная система человека / М. Р. Сапин, Л. Е. Этинген. – Москва : Медицина, 1996. – 341 с.
2. Хаитов, Р. М. Оценка иммунного статуса человека в норме и патологии / Р. М. Хаитов, Б. В. Пинегин // Иммунология. – 2001. – № 4. – С. 4–6.
3. Пэттен, Б. М. Эмбиология человека / Б. М. Пэттен. – Москва : Медгиз, 1959. – С.448-460.

УДК 611.81.013

Радиационно-индуцированный постнатальный онтогенез нейронов теменной коры

Маслов Н.В.¹, Федоров В.П.², Кварацхелия А.Г.¹, Гундарова О.П.¹

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет
им. Н.Н. Бурденко» Минздрава России,² Воронежский государственный институт
физической культуры г. Воронеж, Россия*

В связи с Чернобыльской радиационной аварией является актуальным изучение отдаленных последствий влияния ионизирующего излучения на организм и в частности, на нейроны головного мозга. Так как структурно-функциональное состояние нервной системы при радиационном воздействии у человека в принципе не подлежит изучению, то выявить ее вклад в нарушение здоровья, определить наиболее радиочувствительные структуры и их дозо-временные зависимости в пострadiационном периоде объективно возможно только в экспериментах на животных. В этих условиях можно исключить практически все посторонние влияния, оставив лишь радиационный фактор и использовать методики неприемлемые для человека. Правомочность таких исследований для последующей экстраполяции на человека доказана еще в пятидесятые годы школой Н.А. Краевского. Однако этот вопрос в научной литературе освещен недостаточно [2, 4]. В связи с этим целью работы явилось изучение структурно-функциональной перестройки нейронов теменной коры головного мозга крыс после гамма облучения в малых дозах на всем пострadiационном периоде.